ICS 35.080

CCS L 77

|  |
| --- |
|  |

团体标准

T/JSCS 0006—2023

|  |
| --- |
|       |

信息技术应用创新软件

适配改造成本评估规范

（征求意见）

|  |
| --- |
|  |
|       |

2023 - XX - XX发布

2023 - XX - XX实施

江苏省计算机学会 发布

目  次

[前言 II](#_Toc127963226)

[1 范围 1](#_Toc127963227)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc127963228)

[3 术语和定义 1](#_Toc127963229)

[4 评估原则 1](#_Toc127963230)

[5 评估流程 2](#_Toc127963231)

[6 评估启动 3](#_Toc127963232)

[6.1 成立项目组 3](#_Toc127963233)

[6.2 评估材料初审 3](#_Toc127963234)

[7 评估实施 3](#_Toc127963235)

[7.1 评估模型 3](#_Toc127963236)

[7.2 评估范围 4](#_Toc127963237)

[7.3 规模估算 4](#_Toc127963238)

[7.4 工作量估算 4](#_Toc127963239)

[7.5 成本估算 5](#_Toc127963240)

[7.6 结果反馈确认 5](#_Toc127963241)

[7.7 生成评估报告 5](#_Toc127963242)

[8 评估收尾 6](#_Toc127963243)

[附录A（资料性） 文档架构 7](#_Toc127963244)

[附录B（资料性） 调整因子参数表 9](#_Toc127963245)

[参考文献 15](#_Toc127963246)

前  言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省软件工程标准化技术委员会提出。

本文件由江苏省计算机学会归口。

本文件起草单位：南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）等。

本文件主要起草人：XXXX。

信息技术应用创新软件适配改造成本评估规范

1. 范围

本文件规定了信息技术应用创新软件适配改造成本评估的评估原则、评估流程、评估启动、评估实施、评估材料归档。

本文件适用于基于功能点规模进行信息技术应用创新软件适配改造成本费用的测算。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 36964-2018　软件工程 软件开发成本度量规范

SJ/T 11619-2016　软件工程 功能规模测量 NESMA方法

1. 术语和定义

GB/T 36964-2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

委托方 sponsor

项目的出资方。

[来源：GB/T 36964-2018，3.17]

服务方 service-party

受委托方委托，负责对项目软件适配改造成本费用进行测算的组织或团队。

重构 refactor

通过编写代码重新构造软件，不改变软件的功能和外部行为，只改变其内部结构。

适配 [adapter](https://cn.linguee.com/%E8%8B%B1%E8%AF%AD-%E4%B8%AD%E6%96%87/%E7%BF%BB%E8%AD%AF/adapter.html)

针对不同的操作系统、设备或不同的环境进行修改和调整，以确保软件能够正常运行。

迁移 migrate

将软件系统从原有环境转移至类似的信创环境。

1. 评估原则

服务方评估应遵循以下原则：

1. 客观原则：服务方应客观分析评估材料，对功能点进行科学计数与因子调整，保障评估结果的公正；
2. 沟通原则：服务方应与委托方建立良好的沟通机制，从项目背景、项目需求、项目内容、团队能力、技术难度等各个方面达成一致理解；
3. 保密原则：服务方应做好评估保密工作，未经委托方授权，服务方不应对外公开、传播、泄露委托方的项目相关信息。
4. 评估流程

评估开始前，委托方对项目相关信息进行自梳理，形成评估材料，在评估启动后提交至服务方。服务方在评估启动之初成立项目组，负责该项目的成本评估全流程工作。项目组对委托方提交的评估材料进行初审，对不具备评估条件的材料进行退回，并沟通修改内容，直至评估材料符合要求进入评估环节。

评估实施阶段，项目组在了解项目内容的情况下，就项目各项调整因子、计算公式与委托方沟通确认达成一致意见，形成双方互认的科学模型。并基于此模型，对评估材料从规模、工作量、成本三个方面进行估算，其中规模估算是模型中最重要的部分，是工作量及成本估算的基础，因此项目组内评估人员应针对规模估算结果达成内部统一。

项目组将评估结果反馈至委托方进行结果确认，对于委托方有异议的项目模块，项目组进行进一步沟通。评估结果无异议后，服务方经三级审核签发项目评估报告、功能点清单等评估成果材料，对外交付委托方完成评估服务，对内归档成果材料完成项目收尾。评估流程见图1。

委托方

服务方

项目组

评估材料初审

评估范围

评估实施

评估收尾

评估材料

递交

不具备评估条件

评估启动

规模估算

工作量估算

范围确认

具备评 估条件

成本估算

结果确认

沟通确认

结果反馈

生成评估报告

有异议

开始

无异议

结束

项目归档

图1 评估流程

1. 评估启动
	* 1. 成立项目组

项目组宜设立2-3 名专职评估员、1 名审核员、1 名签发员，负责项目评估、质量控制及过程材料的归档工作。

专职评估员岗位职责应包括以下内容：

1. 审核委托方提交的评估材料是否具备评估条件；
2. 建立合适的评估模型，正确选择应用类型、开发语言、开发团队背景、技术复杂度等项目特征因子；
3. 项目功能点计数无误、报表计算准确，小组内部估算结果统一；
4. 项目报告中委托信息、项目概述、评估情况等填写准确、语句通顺、无错别字、内容前后一致；
5. 评估实施过程中，项目异议的解答沟通；
6. 评估收尾时，过程材料及交付材料的归档。

审核员岗位职责应包括以下内容：

1. 审核功能点报表、项目报告、附件说明等资料是否齐全；
2. 审核评估模型及项目特征因子的选取是否合适；
3. 审核评估功能点计数是否有误、报表是否正确计算；
4. 审核报告内容及格式是否完整规范，评估结果与功能点报表一致；
5. 评估实施过程中，决定评估维度，协调统一小组内部估算结果。

签发员岗位职责应包括以下内容：

1. 是否实施了评估审核；
2. 项目功能点报表、项目报告等交付材料是否内容协调一致、完整规范；
3. 项目是否具备签发条件，不存在未处理的异议；
4. 督促项目材料的归档。
	* 1. 评估材料初审

委托方向项目组提交评估材料，如：项目建议书、项目可研报告、项目需求规格说明书等。评估材料应详细阐述项目相关信息，宜包括：项目概述、项目建设方案（信创改造方式、部署方式、数据/存储/终端/网络/安全等）、项目建设内容（功能性需求、性能效率需求、安全性需求等）、第三方平台对接方案、项目采购方案、投资估算和资金来源。评估材料参考架构见附录A.1。

服务方对提交的评估材料进行初审，从材料内容完整性、逻辑合理性、表述准确性等方面进行审核，对不具备评估条件的材料予以退回，由委托方修改后重新提交审核。

1. 评估实施
	* 1. 评估模型

软件开发成本由直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本、间接非人力成本构成，各类型成本遵循GB/T 36964-2018第6章界定的范围。

评估模型的选取应适应项目特点，以下给出通用模型：

 SDC=(S\*PDR/176)\*SWF\*RDF\*F+DNC （1）

式中：

SDC——软件研发成本，单位为万元；

S ——功能规模，单位为功能点；

PDR——生产率基准数据，表示完成单个功能点所耗人时，单位为人时每功能点；

176——人时至人月转换系数；

SWF——软件因素调整因子；

RDF——开发因素调整因子；

F ——平均人力成本费率（包括直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本），单位为万元每人月；

DNC——直接非人力成本（软硬件购置费用、监理费用、第三方测试费用等其他项目相关费用），单位为万元。

* + 1. 评估范围

根据委托方提交的评估材料，确定待评估软件边界、明确软件内各部分组成及外部系统交互，并与委托方确认以下因素的因子取值或计算方式：

1. 软件因素：业务领域、应用类型等；
2. 开发因素：开发语言、开发团队背景、改造方式等；
3. 其他因素：直接非人力成本，如因项目需要产生的软硬件购置费用、监理费用、第三方测试费用等其他项目相关费等。
	* 1. 规模估算

规模估算宜选用SJ/T 11619-2016等标准规定的功能规模测量方法。

* + 1. 工作量估算

工作量估算使用以下公式：

 AE=UE\*SWF\*RDF （3）

式中：

AE ——调整后的工作量，单位为人月；

UE ——未调整的工作量，单位为人月；

SWF——软件因素调整因子，取值可参考SJ/T 11619-2016中附录A、取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型，附录B.3、附录B.4、附录B.5给出了本文件的参考取值；

RDF——开发因素调整因子，取值可参考取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型，附录B.4、附录B.5、附录B.6给出了本文件的参考取值。

其中，未调整的工作量估算使用以下公式

 UE= S\*PDR/176 （4）

式中：

UE ——未调整的工作量，单位为人月；

S ——功能规模，单位为功能点；

PDR——生产率基准数据，表示完成单个功能点所耗人时，单位为人时每功能点，取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型；

176——人时至人月转换系数，本文件按每月22个工作日，每个工作日8个工时，即22×8=176。

* + 1. 成本估算

成本估算使用以下公式：

 P=AE\*F+DNC （5）

式中：

P ——软件开发成本，单位为万元；

AE ——调整后的工作量，单位为人月；

F ——平均人力成本费率（包括直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本），单位为万元每人月，取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型；

DNC——直接非人力成本，单位为万元。(信创产品购置费按地方发布的目录指导价执行，监理费用、第三方测试费用等其他项目相关费用按地方发布指导文件中收费费率进行估算或按照本组织历史数据进行估算。)

专职评估员在完成成本估算后，应进行项目组内结果评审，达成内部结果统一互认，形成最终成本评估结果。

* + 1. 结果反馈确认

评估方与委托方对项目范围进行再次确认。工作量和成本宜给出结果的范围而不是单一的值。

* + 1. 生成评估报告

经专职评估员自审、审核员审核、签发员签发出具正式项目报告及功能点报表交付委托方，此过程需留痕。评估报告宜包括项目概况、评估模型、调整因子取值、计算过程、评估结论等，评估报告参考架构见附录A.2。

1. 评估材料归档

评估流程结束后，应将项目过程材料及交付材料归档，归档材料包括历次版本的评估材料、功能点报表、评估报告、异议处理记录等，完成评估环节闭环。造价咨询档案的保存期应符合合同和国家等相关规定外，且不应少于5年。

附录A
（资料性）
文档架构

评估材料参考架构见图A.1、评估报告参考架构见图A.2。

XXXX项目适配改造方案

1. 项目概述

1.1项目名称

1.2项目建设单位与职责

1.3项目建设目标、规模、内容、建设周期

1. 项目建设方案

2.1信创改造方式

2.2部署方式

2.3技术路线

2.4建设依据

2.5信息资源规划和数据库建设方案

2.6数据处理和存储系统建设方案

2.7终端系统及接口建设方案

2.8网络系统建设方案

2.9安全等级保护系统建设方案

2.10密码保障系统建设方案

2.11备份系统建设方案

2.12运行维护建设方案

2.13主要软硬件选型原则和详细软硬件配置清单

1. 应用系统建设内容

3.1功能性需求

3.2性能效率需求

3.3安全性需求

1. 第三方平台对接方案
2. 项目采购方案

5.1采购方式

5.2采购组织形式

1. 投资估算和资金来源

6.1项目总投资估算

6.2硬件购置清单预算

6.3定制开发工作量核算

6.4资金使用计划

图A.1　评估材料参考架构

XXXX项目适配改造软件开发成本评估报告

1. 概述

1.1项目委托信息

1.2评估依据及方法

1. 项目概要
2. 总体评估

3.1项目功能模块统计情况

3.2各参数取值情况

3.3项目功能点确定情况

1. 项目构成费用评估情况

4.1评估模型及计算

4.2工作量及成本估算结果

1. 项目评估结论
2. 文档范围

图A.2　评估报告参考架构

附录B
（资料性）
调整因子参数表

信息技术应用创新软件适配改造开发项目工作量调整因子取值见表B.1-表B.6。

B.1　应用类型因子

应用类型因子由软件应用类型的技术实现难度决定，参考取值见表B.1。

表B.1　应用类型因子参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **应用类型** | **描述** | **因子取值** |
| 业务处理 | 办公自动化系统、日常管理及业务处理用软件等 | 1.0  |
| 应用集成 | 企业服务总线、应用集成等 | 1.2  |
| 科技 | 科学计算、仿真、基于复杂算法的统计分析等 | 1.2  |
| 多媒体 | 多媒体数据处理；地理信息系统；教育和娱乐应用等 | 1.3  |
| 智能信息 | 自然语言处理、人工智能、专家系统等 | 1.7  |
| 系统 | 操作系统、数据库系统、集成开发环境、自动化开发/设计工具等 | 1.7  |
| 通信控制 | 通信协议、仿真、交换机软件、全球定位系统等 | 1.9  |
| 流程控制 | 生产管理、仪器控制、机器人控制、实时控制、嵌入式软件等 | 2.0  |

B.2　通用系统特征因子

通用系统特征因子是应用程序的功能复杂度的一般特征，其影响程度基于用户需求确定，分类及因素取值参考SJ/T 11619-2016中附录A，通用系统特征因子计算公式如下：

 TCF=0.65+0.01\*∑Ei，(i=1,…,14) （6）

式中：

TCF——通用系统特征因子，取值范围为0.65至1.35；

Ei ——通用系统特征影响因素，取值范围为0至5，参考取值见表B.2。

表B.2　通用系统特征因子参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统特征** | **描述** | **因子取值** |
| E1：数据通信 | （0）应用程序是单独运行的批处理，或者是独立的单机处理 | 0.0  |
| （1）应用程序是批处理，但是只有远程数据输入，或者只有远程打印 | 1.0  |
| （2）应用程序是批处理，但是有远程数据输入和远程打印 | 2.0  |
| （3）在线功能表单主要是批处理过程或者是杳询系统的前端 | 3.0  |
| （4）应用程序不仅仅只是一个前端程序（即很可能是一个在线和批批处理过程的组合），但是只支持一种类型的远程处理通信协议 | 4.0  |
| （5）应用程序不仅仅只是一个前端程序（即很可能是一个在线和批量处理过程的组合），并且支持多种类型的远程处理通信协议 | 5.0  |
| E2：分布式数据处理 | （0）在应用程序的各组件之间没有发生任何数据传输或者处理功能 | 0.0  |
| （1）应用程序为在另一个系统组件上进行的终端用户处理准备数据；例如，PC数据电子表格和PC数据库管理系统 | 1.0  |
| （2）数据准备用来在另一个系统组件上进行传输、发送和处理（不一定给终端用户使用）。传输的启动和处理以标准化的方式完成 | 2.0  |
| （3）分布式处理和数据传输在线发生，但只在一个方向上发生。传输的启动和处理以标准化的方式完成 | 3.0  |
| （4）分布式处理和数据传输在线发生，而且是双向的。传输的启动和处理以标准化的方式完成 | 4.0  |
| （5）处理功能是动态的，且在最适合的系统组件上完成 | 5.0  |
| E3：性能 | （0）用户没有提出特别的性能需求 | 0.0  |
| （1）用户提出了响应时间的需求， 但是没有额外的说明 | 1.0  |
| （2）在线响应时间仅在高峰时段是关键的。对于所采用的CPU没有特别的设计。处理截止日期是下一个营业日 | 2.0  |
| （3）在线响应时间在整个营业时间段都非常关键。和应用程序打交道的其他应用程序对处理截止日期也有需求 | 3.0  |
| （4）用户对于响应时间存在一定需求，设计阶段已包含性能分析活动 | 4.0  |
| （5）为了满足用户提出的性能目标，在应用程序的设计、开发或者实施阶段都使用工具开展性能分析活动 | 5.0  |
| E4：高使用强度的配置 | （0）不存在显性、或者隐性的操作限制 | 0.0  |
| （1）虽存在操作限制，但并不严格，也不需要额外的努力来满足限制要求 | 1.0  |
| （2）存在一些安全和时间方面的考虑 | 2.0  |
| （3）在生产系统上对应用程序的一部分有特定需求 | 3.0  |
| （4）操作限制对于应用程序的结构有特定的限制 | 4.0  |
| （5）操作限制对千应用程序的结构有特定的限制，而且这个特定的限制也针对应用程序的其他分布式组件上 | 5.0  |
| E5：事务频度 | （0）无需关注性能分析 | 0.0  |
| （1）需要关注性能分析，但是事务处理率很低 | 1.0  |
| （2）事务处理率要求一般，事务处理简单，而且性能分析的重要度低； | 2.0  |
| （3）对于事务处理率和复杂度有一定程度的要求，需要进行常规的性能分析 | 3.0  |
| （4）为了满足用户提出的高事务处理率的要求，项目设计阶段包含性能分析工作 | 4.0  |
| （5）进行性能分析，并且在应用程序的设计、开发或者安装阶段都需要进行性能分析 | 5.0  |
| E6：在线数据输入 | （0）没有交互的数据录入事务处理 | 0.0  |
| （1）1-7％的事务处理是交互的数据录入 | 1.0  |
| （2）8-15％的事务处理是交互的数据录入 | 2.0  |
| （3）16-23％的事务处理是交互的数据录入 | 3.0  |
| （4）24-30％的事务处理是交互的数据录入 | 4.0  |
| （5）超过30％的事务处理是交互的数据录入 | 5.0  |
| E7：终端用户效率 | （0）没有出现上述任何情况 | 0.0  |
| （1）出现上述情况中的1、2或者3种 | 1.0  |
| （2）出现上述情况中的4或5种 | 2.0  |
| （3）出现上述情况中的6种或更多，但是对于效率没有特别的用户需求 | 3.0  |
| （4）出现上述情况中的6种或更多，而且用户对效率有需求，需要单独开发这些需求 | 4.0  |
| （5）出现上述情况中的6种或更多，而且用户对效率有需求，需要用专门的资源和过程来验证效率目标的达成 | 5.0  |
| E8：在线更新（应用程序内部逻辑文件会发生在线更新。这里涉及到的是事务处理的类型，而不是享务处理的执行效率） | （0）不适用 | 0.0  |
| （1）包含控制信息的文件被在线更新，但更新频率低，并且未发生数据恢复 | 1.0  |
| （2）内部逻辑文件被在线更新，但更新频率低，并且数据恢复简单 | 2.0  |
| （3）重要的内部逻辑文件被在线更新，且有内部控制的需求 | 3.0  |
| （4）和（3）一样，并且需要避免数据丢失的保护措施 | 4.0  |
| （5）和（4）一样，并且在考虑数据恢复时，需要将恢复成本和海量数据结合在一起考虑 | 5.0  |
| E9：复杂处理度 | （0）没有出现上述任何一个特性 | 0.0  |
| （1）出现上述特性中的一个 | 1.0  |
| （2）出现上述特性中的两个 | 2.0  |
| （3）出现上述特性中的三个 | 3.0  |
| （4）出现上述特性中的四个 | 4.0  |
| （5）出现上述所有五个特性 | 5.0  |
| E10：可复用性 | （0）不考虑可复用代码的开发 | 0.0  |
| （1）只考虑应用程序相关的可复用代码的开发 | 1.0  |
| （2）所开发的适合其他应用程序的可复用代码在所有要开发的模块中占比小于10% | 2.0  |
| （3）所开发的适合其他应用程序的可复用代码在所有要开发的模块中占比等于或者大于10% | 3.0  |
| （4）所开发的代码能够被方便的复用，但在复用时需要在源代码一级进行调整 | 4.0  |
| （5）所开发的代码的复用非常简单。在复用时，仅需用用户参数来调整代码 | 5.0  |
| E11：易安装性 | （0）没有任何涉及安装和转换的计划 | 0.0  |
| （1）用户没有声明任何计划，但是安装需要一个专门的设置 | 1.0  |
| （2）用户有转换和安装需求，安装准则也已经过测试， 但转换对项目的影响不大 | 2.0  |
| （3）用户有转换和安装需求，安装准则也已经过浏试， 但转换对于项目的影响很大 | 3.0  |
| （4）如（2）所述，但有安装和转换的自动化工具且已经通过测试 | 4.0  |
| （5）如（3）所述，但有安装和转换的自动化工具且已经通过测试 | 5.0  |
| E12：易操作性 | （0）用户没有说明除了标准备份过程之外的其他操作需求 | 0.0  |
| （1）-（4）：从下面的选项中选取适用于相关应用程序的项目。除非特别说明，每个项目计1分：—已经对启动应用程序、备份数据和恢复应用程序进行了处理，但是需要操作员的介入；—已经对启动应用程序、备份数据和恢复应用程序进行了处理，并且无需操作员的介入（计2分）；—应用程序对磁带设咒限制了最小次数：—应用程序对将其他纸张放入打印机限制了最小次数。 | 1.0  |
| 2.0  |
| 3.0  |
| 4.0  |
| （5）有应用程序须被设置成无需人为操作的需求。即，除了启动或者停止应用程序之外，无需任何操作员的介入，并且应用程序具有自动恢复机制 | 5.0  |
| E13：跨平台性 | （0）应用程序只提供给一个用户在一个站点上使用 | 0.0  |
| （1）在设计阶段，就需要考虑应用程序在多站点上使用，但是仅在相同的软硬件环境下 | 1.0  |
| （2）在设计阶段，就需要考虑应用程序在多站点上使用，但是仅在相似的软硬件环境下 | 2.0  |
| （3）在设计阶段，就需要考虑应用程序在多站点上使用，而且是在不同的软硬件环境下 | 3.0  |
| （4）为支持应用程序在多站点上运行编制了文档和支持计划，并且通过了测试，而且应用程序如（1）和（2）所述 | 4.0  |
| （5）为支持应用程序在多站点上运行编制了文档和支待计划．并且通过了浏试，而且应用程序如（3）所述 | 5.0  |
| E14：灵活性 | （0）没有特别的需求 | 0.0  |
| 从下面的选项中选取适用于应用程序的项目。除非另有说明，否则每个选项计1分。（1）提供一个灵活的查询机制能够处理简单的查询请求；例如， 只能应用于一个逻辑文件的 “与／或逻辑” （2）提供一个灵活的查询机制能够处理一般复杂度的查询请求；例如，应用于多个逻辑文件的 “与／或逻辑＂ （计2分）；（3）提供一个灵活的查询机制能够处理复杂的查询请求：例如，应用于多个逻辑文件的 “与／或逻辑“ 组合（计3分）；（4）控制信息存在数据表中，并且由用户进行在线维护，但任何变更要到下一个营业日才开始有效；（5）控制信息存在数据表中，并且由用户进行在线维护，任何改变都立刻生效（计2分） 。 | 1.0  |
| 2.0  |
| 3.0  |
| 4.0  |
| 5.0  |

B.3　开发语言/平台因子

开发语言因子由软件开发程序逻辑的复杂性、实现难度等因素决定，参考取值见表B.3。

表B.3　开发语言因子参数表

|  |  |
| --- | --- |
| **开发语言** | **因子取值** |
| C及其他同级别语言/平台 | 1.5  |
| JAVA、C++、C#及其他同级别语言/平台 | 1.0  |
| PowerBuilder、ASP及其他同级别语言/平台 | 0.6  |

B.4　开发团队背景因子

开发团队背景因子由开发团队的技术水平决定，参考取值见表B.4。

表B.4　开发团队背景因子参数表

|  |  |
| --- | --- |
| **开发团队背景** | **因子取值** |
| 为本行业（政府）开发过类似的软件 | 0.8 |
| 为其他行业开发过类似的软件，或为本行业（政府）开发过不同但相关的软件 | 1.0 |
| 没有同类软件及本行业（政府）相关软件开发背景 | 1.2 |

B.5　改造方式

改造方式因子由改造工作内容的复杂程度、工作量大小等因素决定，参考取值见表B.5。

表B.5　改造方式参数表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 改造方式 | 改造内容 | 改造工作量和费用 | 改造系数 |
| 重构 | 包括设计、编码、测试、部署实施、数据迁移等，不包括需求分析 | 按《GB∕T 36964-2018 软件工程 软件开发成本度量规范》采用功能点估算法测算定制开发软件费用，原则上在此基础上下浮 10%。具体比例参考《中国软件行业基准数据》中软件开发工作量分布基准数据。 | 0.87 |
| 适配 | 包括服务器操作系统适配、Web 中间件适配、数据库适配、客户端操作系统（浏览器）适配、控件适配 | 按《GB∕T 36964-2018 软件工程 软件开发成本度量规范》采用功能点估算法测算定制开发软件费用，原则上在此基础上下浮 25%。具体比例参考《中国软件行业基准数据》中软件开发工作量分布基准数据。 | 0.75 |
| 迁移 | 基于改造环境进行原有系统的迁移 | 按《GB∕T 36964-2018 软件工程 软件开发成本度量规范》采用功能点估算法测算定制开发软件费用，原则上在此基础上下浮 68%。具体比例参考《中国软件行业基准数据》中软件开发工作量分布基准数据。 | 0.32 |

参考文献

[1] GB\_T 36964-2018 软件工程 软件开发成本度量规范

[2] SJ/T 11463-2013 软件研发成本度量规范

[3] 工业和信息化部电子工业标准化研究院、北京软件造价评估技术创新联盟、北京软件和信息服务交易所，中国软件行业基准数据